

## COMPOSITION FOR PRODUCTION OF FIREPROOF COATING

Patent Number: RU2071491  
Publication date: 1997-01-10  
Inventor(s): VERENKOVA EMILIYA M (RU)  
Applicant(s): VERENKOVA EMILIYA M (RU)  
Requested Patent: RU2071491  
Application Number: RU19940005044 19940210  
Priority Number(s): RU19940005044 19940210  
IPC Classification: C09D1/04; C09D5/18  
EC Classification:  
Equivalents:

#13

---

### Abstract

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - 12



(19) RU<sup>(11)</sup> 2 071 491<sup>(13)</sup> C1  
(51) МПК<sup>6</sup> C 09 D 1/04, 5/18

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 94005044/04, 10.02.1994

(46) Дата публикации: 10.01.1997

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 644746, кл. C 04 B 19/04, 1977. Сычев М.М. Неорганические клеи. - Л.: Химия, 1986, с. 72 - 79. Заявка Великобритании N 2167073, кл. C 09 D 5/18, 1986.

(71) Заявитель:

Веренкова Эмилия Михайловна

(72) Изобретатель: Веренкова Эмилия Михайловна

(73) Патентообладатель:

Веренкова Эмилия Михайловна

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к промышленности строительных материалов и предназначено для изготовления композиций для огнезащитного покрытия строительных конструкций, в том числе деревянных, металлических, цементно-стружечных и т. д. Сущность изобретения: композиция содержит (в мас.%) водорастворимый силикат щелочного металла 35,0-55,0, синтетический латекс 7,0-25,0, поверхностно-активное вещество 0,8-6,0, кальцийцинкофосфатнитратфторборатное связующее или кальций

цинкофосфатнитратфторборатное связующее, или кальцийцинкнатрийфторборатное связующее, или цинкалюмофосфатное связующее 2,5-7,0, пигмент 1,0-8,0, вулканическое стекло или слюда 0,5-15,0, глина 1,0-7,0, антисептик 1,5-5,0, антифриз 0,5-4,5, минеральный наполнитель 0,5-13,0, вода остальное; характеристика свойств: адгезия 1-26, прочность при изгибе не менее 0,15 МПа, стабильность композиции 80-90%, композиция морозостойка при циклическом замораживании-оттаивании при  $-5^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$ , потеря веса 5-7%. 2 табл.

RU 2 071 491 C1

RU 2 071 491 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 071 491** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **C 09 D 1/04, 5/18**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94005044/04, 10.02.1994

(46) Date of publication: 10.01.1997

(71) Applicant:

Verenkova Ehmilija Mikhajlovna

(72) Inventor: Verenkova Ehmilija Mikhajlovna

(73) Proprietor:

Verenkova Ehmilija Mikhajlovna

(54) COMPOSITION FOR PRODUCTION OF FIREPROOF COATING

(57) Abstract:

FIELD: building materials production.  
SUBSTANCE: proposed composition contains  
(%) water soluble silicate of alkali metal  
35.0-55.0, synthetic latex 7.0-25, binder

2.5-7.0, pigment 1.0-8.0, volcanic glass or  
mica 0.5-15.0, clay 1.0-7.0, antiseptic  
1.5-5.0, antifreeze 0.5-4.5, mineral filler  
0.5-13.0 and water. EFFECT: improves quality  
of desired product. 2 tbl

RU 2 071 491 C1

RU 2 071 491 C1

Изобретение относится к промышленным строительным материалам и предназначено для изготовления композиций для огнезащитного покрытия строительных конструкций, в том числе деревянных, металлических, а также из цементно-стружечных плит и т.д.

Известна композиция для огнезащитного покрытия, включающая (мас.): жидкое стекло 20-50, вспученный перлит 10-20, нефелиновый антипирен 8-10, базальтовое волокно 30-60 (1). Нефелиновый антипирен является фосфатсодержащим соединением металлоаммонийфосфатом.

Недостатком указанной композиции являются сравнительно низкие атмосферостойкость, огнезащитные и бактерицидные свойства.

Наиболее близкой по технической сущности с заявленным изобретением является композиция для получения огнезащитного покрытия, включающая водорастворимый силикат щелочного металла, синтетический латекс (винилхлоридный, акриловый и т.д.), антипирен (хлористо-водородное связующее, карбонат магния, триполифосфат алюминия), неорганический пигмент (диоксид титана и др.), минеральный наполнитель (талк, асбест, целлюлозные волокна и др.), поверхностно-активное вещество, воду и другие целевые добавки (диспергатор, например) (2).

Недостатком указанной композиции является ее сравнительно низкая стабильность, выражающаяся в расслаивании состава при хранении и коагуляции при отрицательной температуре, а также недостаточно высокими огнезащитными свойствами.

Задачей изобретения является повышение стабильности и морозостойкости состава, а также огнезащитных свойств покрытий на ее основе при сохранении атмосферостойкости и бактерицидных свойств.

Достигается это тем, что композиция для огнезащитного покрытия, включающая водорастворимый силикат щелочного металла, пигмент, поверхностно-активное вещество, синтетический латекс, антипирен, минеральный наполнитель и воду, содержит дополнительно фосфатное связующее, выбранное из группы, включающей кальцийцинкфосфатнитроборатное или кальцийцинкфосфатнитратфторборатное или кальцийнатрийфторфосфатное или цинкалюмофосфатное связующее, в качестве антипирена вулканическое стекло или слюду, также дополнительно антисептик, глину и антифриз при следующем соотношении компонентов, мас.

Водорастворимый силикат щелочного металла 35-55

Кальцийцинкфосфатнитратборатное или кальцийцинкфосфатнитратфторборатное или кальцийнатрийфторфосфатное или цинкалюмофосфатное связующее 2,5-7

Пигмент 1-8

Поверхностно-активное вещество 0,8-6

Синтетический латекс 2-5

Антисептик 1,5-5

Вулканическое стекло или слюда 0,5-15

Минеральный наполнитель 0,5-13

Глина 1-7

Антифриз 0,5-4,5

Вода остальное.

В качестве водорастворимого силиката щелочного металла композиция содержит силикаты натрия, калия, лития с различным модулем и плотностью или их смеси. В качестве синтетического латекса композиция содержит различные синтетические латексы, такие как бутадиен-стирольные, винилхлоридные, акриловые на основе винилацетата, на основе фторированных мономеров, карбоксилсодержащие латексы.

Используемые фосфатные связки это растворы фосфатов (обычно кислых), получаемые или нейтрализацией кислоты (оксидами и гидроксидами), или растворением реактивных фосфатов в воде с последующей возможной модификацией их  $B_2O_3$ ,  $CrO_3$  и т.д. (2).

В табл. 1 представлены конкретно примеры, иллюстрирующие изобретение, в табл. 2 данные по свойствам.

Процесс приготовления огнезащитной композиции сводится к дозированию и перемешиванию компонентов.

В 37 г воды при перемешивании добавляют последовательно 8 ч. оксизтилированного алкилфенола, 350 г водорастворимого силиката натрия, 150 г водосодержащего перлитного песка, 5 г легкого минерального наполнителя в виде вспученного перлита, 10 г диоксида титана, 70 г бентонитовой глины. После тщательного перемешивания до однородного состояния в смесь последовательно вводят 50 г фтористого натрия, 45 г диэтиленгликоля и 250 г бутадиенстирольного латекса.

Далее при перемешивании в смесь вводят 35 г кальцийнатрийфторфосфатного связующего и смесь готова к употреблению.

Адгезия покрытия методом решетчатых надрезов составляет 1-2 балла, прочность при изгибе не менее 0,15 МПа.

### Формула изобретения:

Композиция для получения огнезащитного покрытия, включающая водорастворимый силикат щелочного металла, синтетический латекс, антипирен, пигмент, минеральный наполнитель, поверхностно-активное вещество и воду, отличающаяся тем, что она содержит в качестве антипирена вулканическое стекло или слюду и дополнительно глину, антисептик, антифриз и фосфатное связующее, выбранное из группы, включающей

кальцийцинкфосфатнитратборатное связующее, кальцийцинкфосфатнитратфторборатное связующее, кальцийцинкнатрийфторфосфатное связующее, цинкалюмофосфатное связующее при следующем соотношении компонентов, мас.

Водорастворимый силикат щелочного металла 35 55

Синтетический латекс 7 25

Кальцийцинкфосфатнитратборатное связующее или

кальцийцинкфосфатнитратфторборатное связующее, или

кальцийцинкнатрийфторборатное связующее, или цинкалюмофосфатное связующее 2,5 7,0

Пигмент 1 8

Поверхностно-активное вещество 0,8 6,0

Вулканическое стекло или слюда 0,5 15,0

Глина 1 7

Антисептик 1,5 5,0  
Антифриз 0,5 4,5

Минеральный наполнитель 0,5 13,0  
Вода Остальное

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

RU 2071491 C1

RU 2071491 C1

13 1641202 РЯ

Таблица 1

Компоненты композиции	Содержание компонентов, мас. %											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Водорастворимый силикат натрия					40				55			
Водорастворимый силикат калия		35				40				55		
Водорастворимый силикат лития			35				40				55	
Смесь водорастворимого силиката натрия, калия, лития				35				40				55
Кальцийцинкфосфатнитрат-боратное связующее	2,5				5,5				7			
Кальцийцинкфосфатнитрат-фторборатное связующее		2,5				5,5				7		
Кальцийнатрийфторфосфатное связующее			2,5				5,5				7	
Цинкалюмофосфатное связующее				2,5				5,5				7
Диоксид титана	1				4				8			
Оксид железа		1				4				8		
Оксид хрома			1				4				8	

RU 2071491 C1

10 1671702 ПЯ

Продолжение табл. 1

Компоненты композиции	Содержание компонентов, мас. %											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Голубой керамический пигмент № 906				1				4				8
Оксиэтилированный алкилфенол					3				6			
ОП-10	0,8	0,8				3			6			
Неонол АФ9-10							3	3		6		
Оксиэтилированный алкилфенол ОП-7			0,8	0,8				3				6
Лигносульфонат												
Бутадиенстирольный латекс					15				7			
СКС-65ГП	25											
Бутадиенстирольный карбоксилиро-												
ванный латекс БС-65 марка А		25				15				7		
Винилиденхлоридный латекс ВХВД			25				15			7		
Акриловый сополимерный латекс												
МБМ-5С				25				15				
Фтористый натрий (антисептик)	5				3				1,5			
Фтористый калий (антисептик)		5				3				1,5		
Кремнефтористый натрий (антисептик)			5				3				1,5	
Кремнефтористый калий (антисептик)				5				3				1,5
Водосодержащее вулканическое					6							
стекло (перлит)	15								0,5			

RU 2071491 C1

1С 1641702 RU

Продолжение табл. 1

Компоненты композиции	Содержание компонентов, мас. %											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Гидрослюда (гидрофлагопит)		15	15				6	6		0,5	0,5	
Гидрослюда (гидробиотит)												
Смесь перлита с гидрофлагопитом и гидробиотитом				15				6				0,5
Легкий минеральный наполнитель-вспученный перлит			0,5		6				13			
Диатомит		0,5				6				13		
Стеклопор			0,5				6					
Смесь вспученного перлита, диатомита и стеклопора				0,5				6				13
Бентонитовая глина	7			7	5			4	1			1
Глауконитовая глина		7				4				1		
Каолинитовая глина			7				4				1	
Диэтиленгликоль (антифриз)	4,5		4,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	0,5	0,5
Полиметилсилосоксан (антифриз)		4,5		4,5								
Вода	3,7	3,7	3,7	3,7	11	11	11	11	0,5	0,5	0,5	0,5

RU 2071491 C1



Таблица 2

№№ п/п	Свойства композиции	Прото- тип	Примеры											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Стабильность композиции (отноше- ние нерасплаившегося объема краски ко всему объему), %	75	85	85	85	85	90	90	90	90	80	80	80	
2	Морозостойкость краски при цикличе- ском замораживании-оттаивании при температуре -5°C+20°C - морозостойка -неморозостойка	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Огнезащитные свойства, характеризу- емые потерей веса защищенного об- разца древесины при испытании по ГОСТ 16363-76, %	8	7	7	7	7	5	45	4	5	6	6	6	
4	Бактерицидные свойства, характери- зуемые биостойкостью защищенного образца древесины при испытании по ГОСТ 16712-71: + - биостоек - небиостоек	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	Атмосферостойкость покрытия на ос- нове композиции "+-" -для внутренних и наружных работ "-." -для внутренних работ													